

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>G 07 D 9/00  
7/00

識別記号

4 2 6

庁内整理番号

8109-3E  
6727-3E

⑬ 公開 昭和63年(1988)4月4日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 紙幣処理装置

⑯ 特 願 昭61-219041

⑰ 出 願 昭61(1986)9月17日

⑱ 発 明 者 清 水 勉 東京都港区西新橋3丁目20番4号 日本電気エンジニアリング株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気エンジニアリング株式会社 東京都港区西新橋3丁目20番4号

⑳ 代 理 人 弁理士 村田 幹雄

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

紙幣処理装置

## 2. 特許請求の範囲

金庫カセットに装填されている紙幣を計数し、放出する機能 および、入金紙幣の計数、鑑別、収納機能を有する紙幣処理装置において、

前記紙幣の搬送路に設けられたイメージリーダーと、このイメージリーダーによる支払紙幣のイメージデータは計数放出順に、入金紙幣のうち真と判定された紙幣のイメージデータは入金鑑別順に採取、記録すると共に、該イメージデータを可視画像データとして再生する記憶再生手段とを備えたことを特徴とする紙幣処理装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、金融機関等で使用される現金自動支払機や現金自動取引機の紙幣処理装置に関する。

## 〔従来の技術〕

従来の現金自動支払機に使用されている金庫カセットに装填された紙幣を計数し、放出する機能を有する紙幣支払機、および現金自動取引機に使用されている入金紙幣の計数、鑑別、収納機能を有する入金機、さらにこれ等支払紙幣の計数放出と入金紙幣の計数、鑑別、収納機能を合わせ持ち、更に入金紙幣を支払紙幣に還流する還流式の紙幣処理装置において、当該紙幣処理装置を出入りする紙幣に関して、金額的なデジタル記録しか残されない。

## 〔解決すべき問題点〕

上記の如く従来の紙幣処理装置においては、支払の場合には出金金額及び金種別の放出枚数が、入金の場合には、入金金額及び金種別の入金鑑別枚数が、取り引き毎にデジタルデータとして記録され、或る時点からの全取り引きの合計の記録として残るだけであった。

即ち、紙幣処理装置を出入りする紙幣そのものの履歴は何等残らない。しかも、入金紙幣は取り引き毎に区分けされることなく、一応の順番は付けられているとしても、全取り引きが一括されて金庫カセットに収容されてしまう。

このため、現金に係わる障害、特に違算が発生した場合、その違算申告が該当する取り引きで行われれば追跡も容易であるが、無人運転における精査時に発見された場合は、どの取り引きの何処で、何が起きたかのトレース対応が極めて困難であった。

したがって、本発明の目的は、出入りする紙幣そのものの履歴をイメージデータとして処理された順に記録し、障害、特に違算が発生した場合にどの取り引きの何処で、何が起きたかのトレースが可能な紙幣処理装置を提供することにある。

#### 【問題点の解決手段】

上記従来の問題点を解決する本発明は、金庫カ

4には偽の判定を受けた紙幣が、他方の一時保留部5には真の判定を受けた紙幣が保留される。一時保留部4に保留された紙幣は、紙幣投入及び受け取り口1に戻された後、顧客が取り出すか、あるいは再度鑑別を試みるかの選択ができるようになっている。

真の判定を受け、一時保留部5に保留された紙幣は、顧客の確認を受けて取り引きが成立すると、一括して紙幣投入及び受け取り口1に戻され、再び一枚ずつ繰り出し機構2により繰り出され、鑑別機構3で金種判定を受けた後、各金種毎の金庫カセット6、7、8、9へ格納される。

上記鑑別機構3の後の搬送路には、イメージリーダ10が設けられ、金種判定を受け各金種毎の金庫カセット6、7、8、9へ格納される紙幣のイメージデータが採取されるようになっている。この紙幣のイメージデータは、磁気テープや光ディスク等の記録媒体に記録される。

セットに装填されている紙幣を計数し、放出する機能および、入金紙幣の計数、鑑別、収納機能を有する紙幣処理装置において、前記紙幣の搬送路に設けられたイメージリーダと、このイメージリーダによる支払紙幣のイメージデータは計数放出順に、入金紙幣のうち真と判定された紙幣のイメージデータは入金鑑別順に採取、記録すると共に、該イメージデータを可視画像データとして再生する記憶再生手段とを有する構成となっている。

#### 【実施例】

以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。第1図は本発明の一実施例に係る逡流式の紙幣処理装置の断面図を示す。

図において、紙幣投入及び受け取り口1に挿入された紙幣は、一枚ずつ繰り出し機構2により繰り出され、鑑別機構3で真偽鑑別を受けた後、一時保留部4、5に保留される。一方、一時保留部

払い出し処理においては、金庫カセット6、7内の紙幣は、金庫カセットから一枚ずつ取り出し機構11、12により取り出され、鑑別機構3とイメージリーダ10を通して一時保留部4に保留される。このときイメージリーダ10によって払い出し紙幣のイメージデータが採取される。この払い出し紙幣のイメージデータは、当該逡流式紙幣処理装置が実行する取り引きの順番ごとに、前記入金処理の場合と同じ磁気テープや光ディスク等の記録媒体に記録される。

このように逡流式紙幣処理装置を出入りする紙幣のイメージデータが記録されていると、現金に係わる障害、特に違算が発生した場合、上記の記録媒体に記録されたイメージデータと、金庫カセット6、7、8、9内の紙幣との対応を調べることにより、どの取り引きの何処で、何が起きたかを明らかにすることができる。

第2図は紙幣支払装置の断面構成図を示すもの

である。

図において、金種別の金庫カセット21, 22から一枚ずつ取り出された紙幣は、一時保留部23に保留された後、顧客が受け取るための取り出し口24またはリジェクト用の金庫カセット25へ送られる。ここで、一時保留部23の前の紙幣搬送路にはイメージリーダ26が設けられており、このイメージリーダ26により金種別の金庫カセット21, 22からどのような順番で紙幣が取り出されたかが明らかになる。

第3図は紙幣入金装置の断面構成図を示すものである。

図において、紙幣挿入口31より挿入された紙幣は、一枚ずつ繰り出し機構32により繰り出され、鑑別機構33で真偽鑑別を受けた後、真と判定された紙幣は一時保留部34に保留され、偽と判定された紙幣は取り出し口35へ送られる。ここで、一時保留部34の前の紙幣搬送路にはイ

メージリーダ37が設けられており、このイメージリーダ37により金庫カセット36に収納される紙幣の鑑別時の順番が明らかになる。

#### [発明の効果]

以上説明したように本発明の、紙幣処理装置は、その紙幣搬送路にイメージリーダを設け、当該装置を出入りする紙幣のイメージデータを記録し再生させるようにしたので、現金に係わる障害が発生した場合、記録されたイメージデータと、金庫カセット内の紙幣との対応を調べることで、どの取り引きの何処で、何が起きたかを明らかにすることができるという効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係る紙幣処理装置の断面構成図、

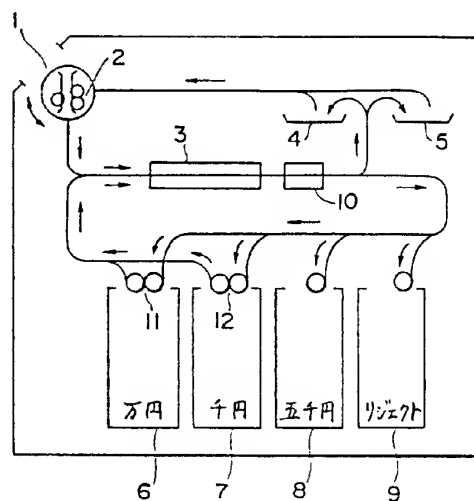
第2図は同じく紙幣支払装置の断面構成図、

第3図は同じく紙幣入金装置の断面構成図である。

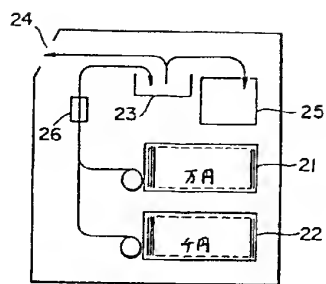
- 1：紙幣投入及び受け取り口
- 2, 32：一枚ずつ繰り出し機構
- 3, 23, 33：鑑別機構
- 4, 5, 23, 34：一時保留部
- 6, 7, 8, 9,
- 21, 22, 25, 36：金庫カセット
- 10, 26, 37：イメージリーダ
- 24, 35：取り出し口
- 31：紙幣挿入口

代理人弁理士 村田幹雄

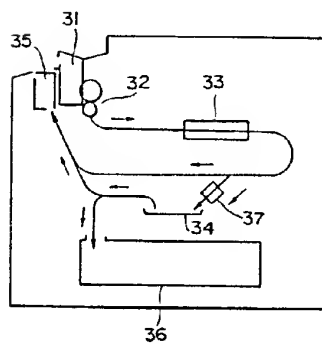
#### 第 1 図



第 2 図



第 3 図



Publication date: April 4, 1988

Applicant: NEC Engineering, Ltd.

## SPECIFICATION

### 1. Title of the Invention

#### BANKNOTE HANDLING APPARATUS

### 2. Scope of Claim for Patent

A banknote handling apparatus having a function of counting banknotes stored in a cassette of a safe, and dispensing the banknotes, and a function of counting, identifying, and storing the deposited banknotes, the banknote handling apparatus comprising:

an image reader provided in a transportation path for the banknotes; and

a storage and reproduction means for acquiring and storing data of images, taken by the image reader, of banknotes to be dispensed, in an order in which the banknotes are counted and are to be dispensed, and acquiring and storing data of images of banknotes which are judged as genuine notes among deposited banknotes, in an order in which reception and identification of the banknotes are performed, and for reproducing the data of the images as visible image data.

### 3. Detailed Description of the Invention

#### [Field of Industrial Application]

The present invention relates to a banknote handling apparatus for use in an automatic cash dispenser and an automatic cash transaction apparatus which are used in financial institutions.

#### [Conventional Art]

In a banknote dispenser, a depositing apparatus, and a recycle-type banknote handling apparatus, only monetary digital records for banknotes which are deposited by and dispensed from the banknote handling apparatus are stored. Specifically, the banknote dispenser is for use in a conventional automatic cash dispenser and has a function of counting banknotes stored in a cassette of a safe and dispensing the banknotes. The depositing apparatus is for use in an automatic cash transaction apparatus and has a function of counting received banknotes,

identifies the received banknotes, and stores the received banknotes, and the recycle-type banknote handling apparatus has, as described above, a function of counting and dispensing banknotes to be dispensed as well as a function of counting received banknotes, identifies the received banknotes, and stores the received banknotes, and recycles the received banknotes as banknotes to be dispensed.

#### [Problems to be Solved]

As described above, in the conventional banknote handling apparatus, the amount of dispensed banknotes and the number of dispensed banknotes for each denomination are stored as digital data for each transaction when dispensing is performed, and the amount of received banknotes, and the number of received and identified banknotes for each denomination are stored as digital data for each transaction when a deposit is performed, and records of the total amount of all the transactions performed after a certain point in time are merely stored.

That is, a history of the banknotes, as they are, which are deposited by and dispensed from the banknote handling apparatus is not stored. Further, although an order in which the banknotes are deposited is stored, the deposited banknotes are not sorted based on each transaction, and the banknotes handled in all the transactions are collectively stored in a cassette of a safe.

Therefore, when a fault associated with cash, in particular a discrepancy, occurs, if the discrepancy is declared during a corresponding transaction, it can be easily traced. However, when a fault is found during reconciliation in an unattended operation, it is extremely difficult to perform tracing so as to check for an event which has occurred, or a transaction or a process step in which the event has occurred.

Therefore, an object of the present invention is to provide a banknote handling apparatus that is capable of storing, as image data, a history of received and dispensed banknotes, as they are, in the order in which the banknotes are handled, and that enables, when a fault, in particular a discrepancy, has occurred, tracing so as to check for an event which has occurred, and a transaction and a process step in which the event has occurred.

#### [Solution to the Problems]

In order to solve the aforementioned problems of the conventional art, the present invention is directed to a banknote handling apparatus having a function of counting banknotes stored in a cassette of a safe, and dispensing the banknotes, and a function of counting deposited banknotes, identifying the received banknotes, and storing the received banknotes, and the banknote handling apparatus includes: an image reader provided in a transportation path for the

banknotes; and storage and reproduction means for acquiring and storing data of images, taken by the image reader, of banknotes to be dispensed, in an order in which the banknotes are counted and are to be dispensed, and acquiring and storing data of images of banknotes which are judged as genuine notes among deposited banknotes, in an order in which reception and identification of the banknotes are performed, and for reproducing the data of the images as visible image data.

#### [Embodiments]

Hereinafter, embodiments of the present invention will be described with reference to the drawings. FIG. 1 is a cross-sectional view of a recycle-type banknote handling apparatus according to an embodiment of the present invention.

In FIG. 1, banknotes which are inserted in a banknote inlet/outlet 1 are fed by a one-by-one feeding mechanism 2, and an authentication is performed for the banknotes by an identification mechanism 3, and the banknotes are escrowed in escrow units 4 and 5. Banknotes which are judged as counterfeit notes are escrowed in the escrow unit 4, and banknotes which are judged as genuine notes are escrowed in the other escrow unit 5. The banknotes escrowed in the escrow unit 4 are returned to the banknote inlet/outlet 1, and, in accordance with a selection, a customer is allowed to take out the banknotes or let the banknotes identified.

The banknotes which are judged as genuine notes and are escrowed in the escrow unit 5 are collectively returned to the banknote inlet/outlet 1 when a transaction is approved by a customer, and the banknotes are fed again by the one-by-one feeding mechanism 2. The identification mechanism 3 identifies a denomination of each banknote, and the banknotes are then stored in safe cassettes 6, 7, 8, and 9 in accordance with each denomination.

An image reader 10 is provided in a transportation path following the identification mechanism 3, and takes image data of each banknote, of which the denomination has been identified, to be stored in the safe cassette 6, 7, 8, or 9 in accordance with each denomination. The image data of the banknotes are stored in a storage medium such as a magnetic tape or an optical disc.

In the dispensing process, the banknotes in the safe cassettes 6 and 7 are taken out of the safe cassettes by one-by-one taking-out mechanisms 11 and 12, respectively, and then transported through the identification mechanism 3 and the image reader 10, and escrowed in the escrow unit 4. At this time, the image data of the banknotes to be dispensed is taken by the image reader 10. The image data of the banknotes to be dispensed is stored in the same storage medium, such as the magnetic tape or the optical disc, as used for the depositing process in the

order in which the recycle-type banknote handling apparatus performs the transactions.

When the image data of the banknotes which are received by and dispensed from the recycle-type banknote handling apparatus is stored as described above, if a fault associated with cash, in particular a discrepancy, occurs, a correspondence between the image data stored in the storage medium as described above and the banknotes stored in the safe cassettes 6, 7, 8, and 9 is checked to clarify an event which has occurred, and a transaction and a process step in which the event has occurred.

FIG. 2 is a cross-sectional block diagram illustrating a banknote dispensing apparatus.

In FIG. 2, banknotes which are taken, one by one, from safe cassettes 21 and 22 provided in accordance with each denomination, are escrowed in an escrow unit 23, and are then transported to an outlet 24 at which a customer can receive the banknotes or to a rejection safe cassette 25. An image reader 26 is provided in a banknote transportation path preceding the escrow unit 23, and the image reader 26 enables clarification of an order in which the banknotes are taken from the safe cassettes 21 and 22 provided in accordance with each denomination.

FIG. 3 is a cross-sectional block diagram illustrating a banknote depositing apparatus.

In FIG. 3, banknotes which are inserted from a banknote insertion inlet 31 are fed by a one-by-one feeding mechanism 32, and an identification mechanism 33 identifies the banknotes, and banknotes which are judged as genuine notes are escrowed in an escrow unit 34, and banknotes which are judged as counterfeit notes are transported to an outlet 35. An image reader 37 is provided in a banknote transportation path preceding the escrow unit 34, and the image reader 37 enables clarification of an order in which the identification is performed for the banknotes to be stored in a safe cassette 36.

#### [Effect of the Invention]

As described above, the banknote handling apparatus of the present invention includes an image reader in a banknote transportation path thereof, and enables storage and reproduction of image data of the banknotes which are received by and dispensed from the apparatus. Therefore, the banknote handling apparatus has an effect of clarifying an event occurred, and a transaction and a process step in which the event has occurred, by checking a correspondence between the stored image data and banknotes in the safe cassettes, when a fault associated with cash has occurred.

#### 4. Brief Description of the Drawings

FIG. 1 is a cross-sectional block diagram illustrating a banknote handling apparatus according to an embodiment of the present invention.



FIG. 2 is also a cross-sectional block diagram illustrating a banknote dispensing apparatus.

FIG. 3 is also a cross-sectional block diagram illustrating a banknote depositing apparatus.

- 1: banknote inlet/outlet
- 2, 32: one-by-one feeding mechanism
- 3, 23, 33: identification mechanism
- 4, 5, 23, 34: escrow unit
- 6, 7, 8, 9, 21, 22, 25, 36: safe cassette
- 10, 26, 37: image reader
- 24, 35: outlet
- 31: banknote inlet

Fig.1

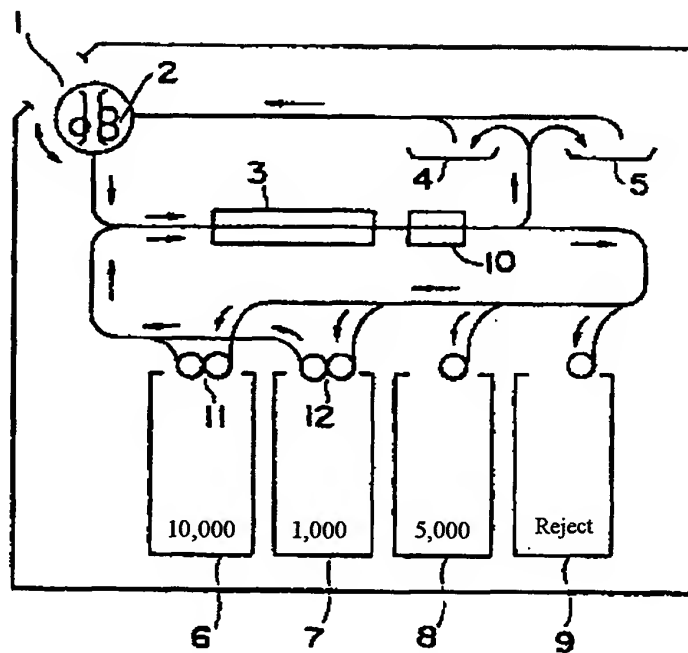


Fig. 2

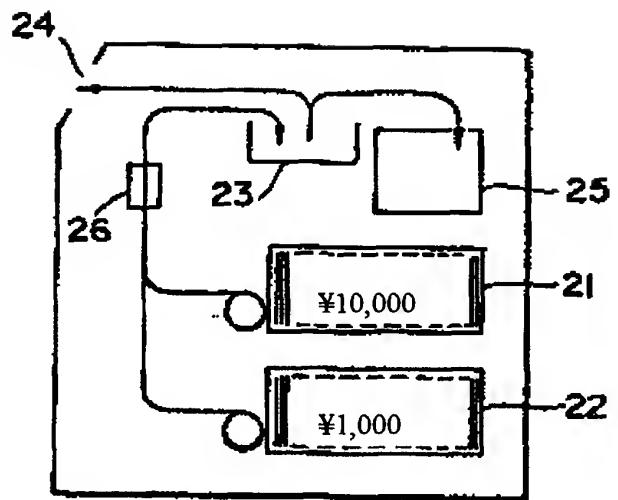


Fig.3

